



Información sobre el producto

Radar

Medición de nivel en líquidos

VEGAPULS WL 61, 61, 62, 63, 65, 66

VEGA

Índice

1	Principio de medición	3
2	Resumen de modelos	4
3	Selección de equipo	6
4	Criterios de selección	8
5	Resumen de carcasas	9
6	Montaje	10
7	Electrónica - 4 ... 20 mA/HART - dos hilos	12
8	Electrónica - 4 ... 20 mA/HART - cuatro hilos	13
9	Electrónica - Profibus PA	14
10	Electrónica - Fundación Fielbus	15
11	Protocolo electrónico, Modbus, Levelmaster	16
12	Configuración	17
13	Medidas	19

Atender las instrucciones de seguridad para aplicaciones Ex



En caso de aplicaciones Ex tener en cuenta las instrucciones de seguridad específicas Ex, que están en nuestra sitio Web www.vega.com/downloads y "Homologaciones" anexas en cada equipo. En áreas con peligro de explosión hay que atender las prescripciones, las certificaciones de conformidad y de comprobación de modelos de construcción correspondientes de los sensores y los aparatos de alimentación. Los sensores solamente se pueden operar en circuitos eléctricos con seguridad intrínseca. Los valores eléctricos certificados se toman de la certificación.

1 Principio de medición

Principio de medición

Impulsos de microondas extremadamente cortos son emitidos por el sistema de antenas sobre el producto a medir, reflejados por la superficie del producto y captados nuevamente por el sistema de antenas. Los mismos se propagan a la velocidad de la luz. El tiempo desde la transmisión hasta la recepción de la señal es proporcional al nivel.

Un proceso especial de alargamiento de tiempo posibilita la medición exacta y segura de los tiempos extremadamente cortos. Los sensores de radar trabajan con potencia de transmisión muy baja en las gamas de banda de frecuencia C y K. El probado procesamiento de señales ECHO-FOX filtra con seguridad el eco de nivel correcto a partir de un sinnúmero de reflexiones parásitas. No se requiere un ajuste con depósito vacío o lleno.

Aplicaciones en líquidos

Para esas aplicaciones están disponibles dos frecuencias de transmisión diferentes. Los sensores compactos de alta frecuencia en la banda K son especialmente adecuados para aplicaciones, que requieren mucha exactitud. Se alcanza un enfoque de señal excelente incluso con tamaños de antena pequeños.

Los sensores de baja frecuencia en la banda C son capaces de penetrar la espuma y sedimentación de condensado fuertes y por ello son adecuados para procesos especialmente difíciles. Los sensores detectan con seguridad la superficie del producto de diferentes medios independientemente del vapor, composición del gas, variaciones de presión y temperatura.

Magnitud de entrada

La magnitud de medida es la distancia entre la conexión a proceso del sensor y la superficie del producto. El plano de referencia es en dependencia de la versión del sensor la superficie de obturación en hexágono o la parte inferior de la brida.

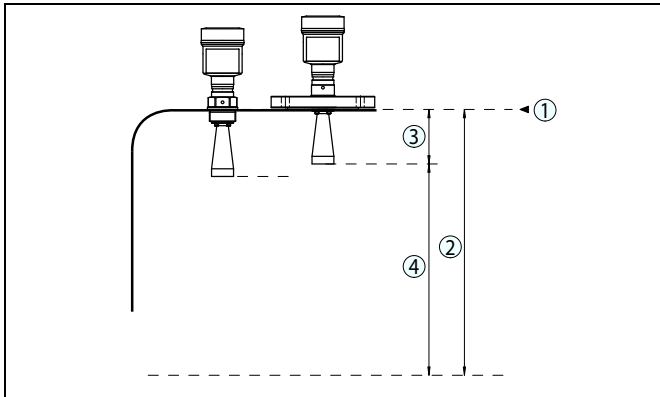


Fig. 1: Datos de la variable de entrada para VEGAPULS 62

- 1 Plano de referencia
- 2 Magnitud medida, rango de medida máx.
- 3 Longitud de la antena
- 4 Rango de medida útil

2 Resumen de modelos

VEGAPULS WL 61



VEGAPULS 61



VEGAPULS 62



Aplicaciones	Tratamiento de agua, estaciones de bombeo, depósitos rebosaderos de lluvia, medición de flujo en canales abiertos y control de nivel.	líquidos agresivos en depósitos pequeños bajo condiciones simples de producción	Tanques de almacenaje y depósitos de proceso en condiciones de proceso difíciles
Rango de medición máx.	15 m (49.21 ft)	35 m (114.8 ft)	35 m (114.8 ft)
Antena/Material	Antena de trompeta plástica	Antena de trompeta plástica, completamente encapsulada en PVDF	Antena de trompeta o antena de tubo vertical ½", 316L
Conexión a proceso/Material	Rosca G1½ A/PBT o estribo de montaje/316L	Rosca G1½ A/PVDF, estribo de montaje/316L o brida/PP	Rosca G1½ A/316 según DIN 3852-A o brida/ 316L, Hastelloy
Temperatura de proceso	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)	-196 ... +450 °C (-321 ... +842 °F)
Presión de proceso	-1 ... +2 bar/-100 ... +200 kPa (-14.5 ... +29.0 psi)	-1 ... +3 bar/-100 ... +300 kPa (-14.5 ... +43.5 psi)	-1 ... +160 bar/-100 ... +16000 kPa (-14.5 ... +2320 psig)
Error de medición	±2 mm	±2 mm	±2 mm
Rango de frecuencia	Banda K	Banda K	Banda K
Salida de señal	4 ... 20 mA/HART - dos hilos - Profibus PA - Foundation Fieldbus	4 ... 20 mA/HART - dos hilos 4 ... 20 mA/HART - cuatro hilos - Profibus PA - Foundation Fieldbus - Protocolo Modbus, Levelmaster	4 ... 20 mA/HART - dos hilos 4 ... 20 mA/HART - cuatro hilos - Profibus PA - Foundation Fieldbus - Protocolo Modbus, Levelmaster
Indicación/Configuración	- PACTware - VEGADIS 62	- PLICSCOM - PACTware - VEGADIS 81 - VEGADIS 62	- PLICSCOM - PACTware - VEGADIS 81 - VEGADIS 62
Homologaciones	- ATEX - IEC	- ATEX - IEC - Construcción naval - Protección contra sobrellenado - FM - CSA - Gost	- ATEX - IEC - Construcción naval - Protección contra sobrellenado - FM - CSA - Gost

VEGAPULS 63



VEGAPULS 65



VEGAPULS 66



Aplicaciones	Líquidos agresivos bajo condiciones de proceso muy difíciles	Líquidos agresivos bajo condiciones de proceso simples	Tanques de almacenaje y depósitos de proceso en condiciones de proceso difíciles
Rango de medición máx.	35 m (114.83 ft)	35 m (114.83 ft)	35 m (114.83 ft)
Antena, material	Sistema de antenas completamente encapsulado/PTFE-, PFA o PVDF	Antena de varilla, PVDF o encapsulado con PTFE, plaqueado con PFA	Antena de trompeta o antena de tubo vertical 2", 316L
Conexión a proceso/Material	Brida o brida higiénica/ 316L, Hastelloy	Rosca G1½ A/PVDF, 316L similar DIN 3852-A-B, rosca G1½ A según DIN 3852-A/PVDF, 316L o brida/plaqueada de PTFE	Brida/316L, Hastelloy
Temperatura de proceso	-196 ... +200 °C (-321 ... +392 °F)	-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)	-60 ... +400 °C (-76 ... +752 °F)
Presión de proceso	-1 ... +16 bar/-100 ... +1600 kPa (-14.5 ... +232 psig)	-1 ... +16 bar/-100 ... +1600 kPa (-14.5 ... +232 psig)	-1 ... +160 bar/-100 ... +16000 kPa (-14.5 ... +2321 psi)
Error de medición	±2 mm	±8 mm	±8 mm
Rango de frecuencia	Banda K	Banda C	Banda C
Salida de señal	• 4 ... 20 mA/HART - dos hilos • 4 ... 20 mA/HART - cuatro hilos • Profibus PA • Foundation Fieldbus • Protocolo Modbus, Levelmaster	• 4 ... 20 mA/HART - dos hilos • 4 ... 20 mA/HART - cuatro hilos • Profibus PA • Foundation Fieldbus • Protocolo Modbus, Levelmaster	• 4 ... 20 mA/HART - dos hilos • 4 ... 20 mA/HART - cuatro hilos • Profibus PA • Foundation Fieldbus • Protocolo Modbus, Levelmaster
Indicación/Configuración	• PLICSCOM • PACTware • VEGADIS 81 • VEGADIS 62	• PLICSCOM • PACTware • VEGADIS 81 • VEGADIS 62	• PLICSCOM • PACTware • VEGADIS 81 • VEGADIS 62
Homologaciones	• ATEX • IEC • Construcción naval • Protección contra sobrellenado • FM • CSA • Gost	• ATEX • IEC • Construcción naval • Protección contra sobrellenado • FM • CSA	• ATEX • IEC • Construcción naval • Protección contra sobrellenado • FM • CSA

3 Selección de equipo

Campos de aplicación

VEGAPULS WL 61

El sensor de radar VEGAPULS WL 61 es adecuado para aplicaciones en estaciones de bombeo y depósitos rebosaderos de lluvia, para la medición de flujo en canales abiertos así como para el control de nivel. La protección elevada de la carcasa del equipo permite el montaje en exteriores.

VEGAPULS 61

VEGAPULS 61 es adecuado para aplicaciones con líquidos en depósitos pequeños bajo condiciones simples de proceso. Las posibilidades de aplicación se encuentran en casi todos los sectores industriales.

La versión con sistema de antenas encapsulado es especialmente adecuada para la medición de nivel de líquidos agresivos en depósitos pequeños. La versión con antena de trompeta plásticas es especialmente adecuada para la medición de flujo en canales abiertos y medición de nivel en aguas abiertas.

VEGAPULS 62

VEGAPULS 62 es adecuado para aplicaciones en líquidos en tanques de almacenaje y depósitos de proceso bajo las condiciones difíciles de proceso. Las posibilidades de aplicación se encuentran en la industria química, en la tecnología del medio ambiente y reciclaje así como en la industria petroquímica.

La versión con antena de trompeta es especialmente adecuada para tanque de almacenaje y depósitos de proceso, para la medición de productos tales como disolventes, hidrocarburos y combustibles. La versión con antena parabólica es especialmente adecuada para la medición de productos con bajo valor ϵ_r a grandes distancias de medición.

VEGAPULS 63

VEGAPULS 63 es adecuado para la medición de líquidos agresivos o para requisitos higiénicos especiales. Las posibilidades de aplicación se encuentran en la industria química así como en los sectores de la industria alimentaria y la industria farmacéutica.

VEGAPULS 65

VEGAPULS 65 es adecuado para depósitos con líquidos bajo condiciones de proceso simples con conexión a proceso pequeña. Las posibilidades de aplicación se encuentran en casi todos los sectores industriales.

VEGAPULS 66

VEGAPULS 66 es adecuado para la medición de líquidos bajo condiciones de proceso difíciles y condiciones de proceso extremas tales como incrustaciones, condensado y formación de espuma así como movimientos fuertes del producto. Las posibilidades de aplicación se encuentran en la industria química, en la tecnología del medio ambiente y reciclaje así como en la industria petroquímica.

Aplicaciones

Medida de nivel en depósitos

Durante la medición de nivel en depósitos de fondo cónico puede resultar ventajoso el montaje del sensor en el centro del depósito, ya que así es posible la medición hasta el fondo.

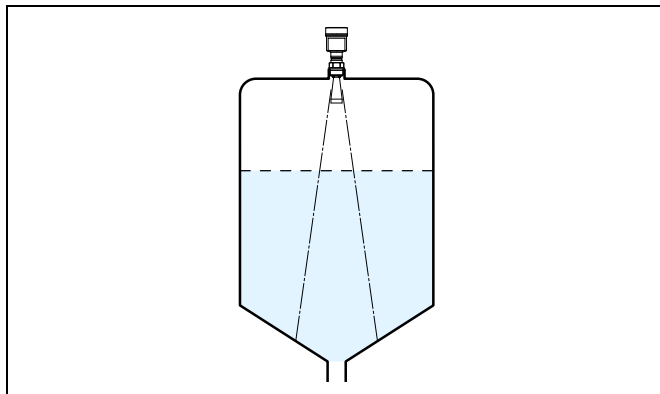


Fig. 2: Medida de nivel en depósitos con fondo cónico

Medición en el tubo tranquilizador

Mediante el empleo en un tubo tranquilizador en el depósito se eliminan las influencias de estructuras del depósito y turbulencias. Bajo esas condiciones es posible la medición de productos con baja constante dieléctrica (valor $\epsilon_r \geq 1,6$). En productos, con gran tendencia a adherencias, no es conveniente la medición en tubo tranquilizador.

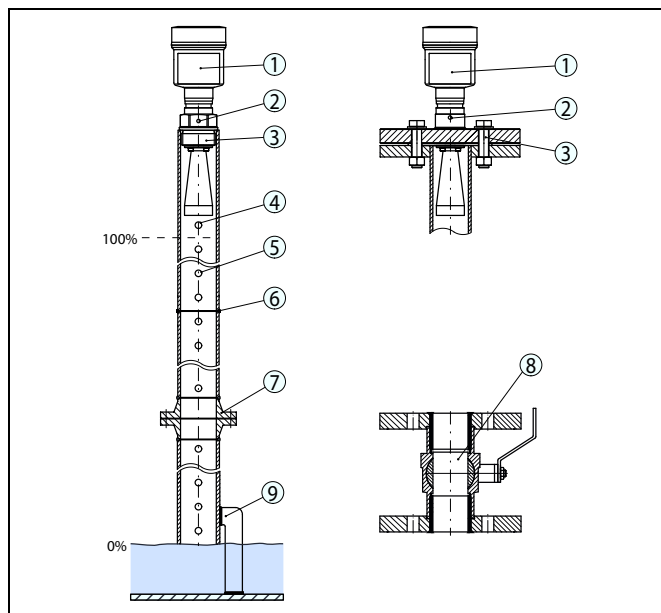


Fig. 3: Estructura tubo tranquilizador

- 1 Sensor de radar
- 2 Marcado de la polarización
- 3 Rosca o brida en el equipo
- 4 Taladro de ventilación
- 5 Taladros
- 6 Costura de soldadura
- 7 Brida para soldar
- 8 Llave esférica con sección de paso completa
- 9 Fijación del tubo tranquilizador

Medición en aplicaciones difíciles

La versión electrónica de alta sensibilidad posibilita el empleo del equipo incluso en aplicaciones con propiedades de reflexión muy malas y con productos con bajo valor ϵ_r .

Medición de flujo

El flujo en canales abiertos con un estrechamiento definido, como p. Ej. con aliviadero cuadrado, se puede realizar mediante una medición de nivel.

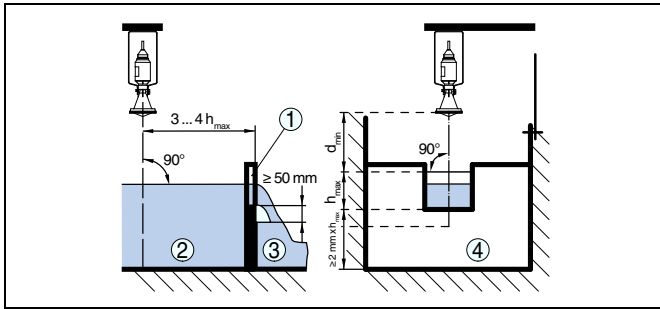


Fig. 4: Medición de flujo con vertedero rectangular: $d_{min.}$ = distancia mínima del sensor; $h_{max.}$ = llenado máximo del vertedero rectangular

- 1 Compuerta del aliviadero (Vista lateral)
- 2 Aguas arriba
- 3 Aguas abajo
- 4 Compuerta del aliviadero (Vista de aguas abajo)

4 Criterios de selección

		VEGA-PULS					
		WL 61	61	62	63	65	66
Depósito	Depósito pequeño	●	●	–	●	–	–
	Tanques de almacenaje	●	●	●	●	●	●
	Depósito de proceso	–	–	●	●	–	●
Proceso	Condiciones simples de proceso	●	●	●	●	●	●
	Condiciones difíciles de proceso	–	–	●	●	–	●
	Líquidos agresivos	–	●	–	●	●	●
	Generación de espuma y de polvo	–	–	–	–	●	●
	Oleaje en la superficie	–	–	–	–	●	●
	Formación de vapor y condensado	–	–	–	–	●	●
	Incrustaciones	–	–	–	–	●	●
	Medición de flujo	●	●	●	–	–	–
Instalación	Montaje con alineación frontal	●	●	–	●	–	–
	Conexiones roscadas	●	●	●	–	●	–
	Conexiones de brida	●	●	●	●	●	●
	Conexiones asépticas	–	●	–	●	●	–
	Estribo de montaje	●	●	–	–	–	–
Antena	Prolongación de antena	–	–	●	–	–	●
	Antena con tubo vertical	–	–	●	–	–	●
	Lóbulo de radiación estrecho	–	–	●	●	–	–
	Medición en bypass o tubo tranquilizador	●	●	●	●	–	●
	Conexión de aire de soplado	–	–	●	–	–	●
Adecuación para aplicaciones específicas del ramo	Química	–	–	●	●	–	–
	Generación de energía	●	●	–	●	–	–
	Alimentos	–	–	–	●	–	–
	Extracción de metal	–	–	●	–	–	–
	Offshore	–	–	–	–	–	●
	Papel	–	●	●	●	–	–
	Petroquímica	–	–	●	●	–	●
	Industria farmacéutica	–	●	–	●	–	–
	Construcción naval	–	–	–	●	–	●
	Industria del medio ambiente y reciclaje	–	–	●	●	–	●
	Agua, aguas residuales	●	●	–	–	–	●
	Industria del cemento	–	–	●	–	–	–

5 Resumen de carcasas

Las siguientes carcasas son validas para los VEGAPULS 61, 63 y 66:

Plástico PBT		
Grado de protección	IP 66/IP 67	IP 66/IP 67
Versión	Una cámara	Dos cámaras
Campo de aplicación	Ambiente industrial	Ambiente industrial

Aluminio		
Grado de protección	IP 66/IP 67, IP 66/IP 68 (1 bar)	IP 66/IP 67, IP 66/IP 68 (1 bar)
Versión	Una cámara	Dos cámaras
Campo de aplicación	Ambiente industrial con esfuerzo mecánico elevado	Ambiente industrial con esfuerzo mecánico elevado

Acero inoxidable 316L			
Grado de protección	IP 66/IP 67	IP 66/IP 67, IP 66/IP 68 (1 bar)	IP 66/IP 67, IP 66/IP 68 (1 bar)
Versión	Una cámara electropulida	Una cámara fundición de precisión	Dos cámaras fundición de precisión
Campo de aplicación	Ambiente agresivo, industria alimentaria, farmacéutica	Ambiente agresivo, esfuerzo mecánico fuerte	Ambiente agresivo, esfuerzo mecánico fuerte

6 Montaje

Ejemplos de montaje

Las ilustraciones siguientes muestran ejemplos de montaje y configuraciones de medición.

Pozo de bombas

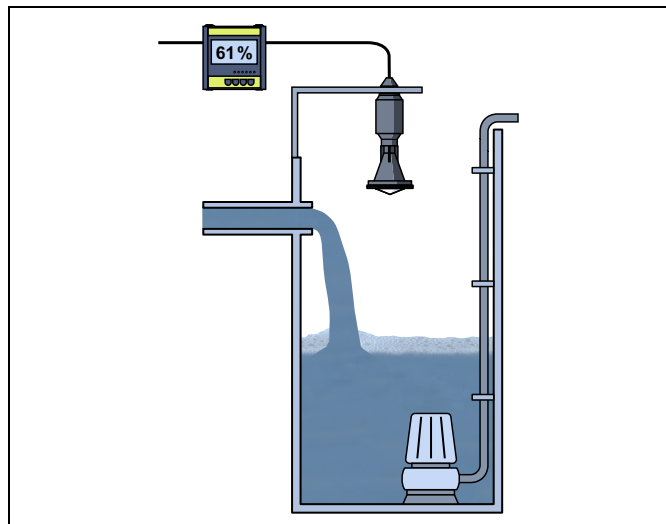


Fig. 5: Medición de nivel en el pozo de bombas con VEGAPULS WL 61

Precisamente en caso de relaciones de espacio reducidas la señal fuertemente concentrada del VEGAPULS WL 61 ofrece enormes ventajas. Incluso con espuma e incrustaciones el sensor trabaja confiablemente.

Tanques de ácido

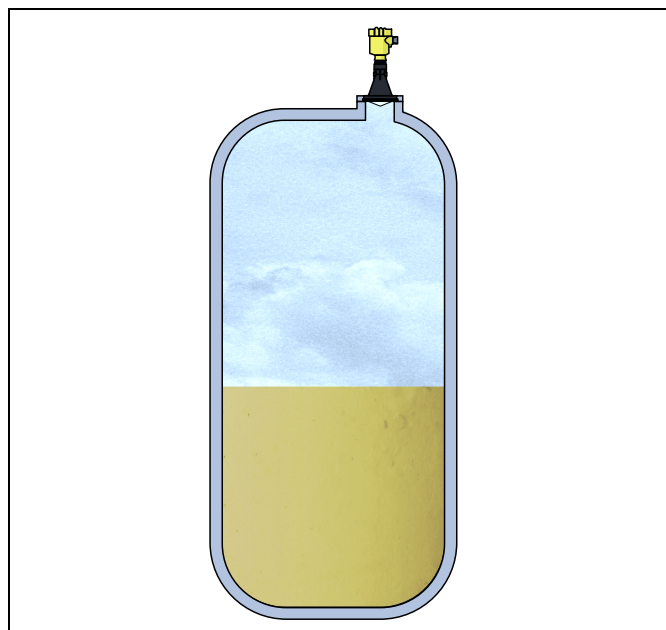


Fig. 6: Medición de nivel en un tanque de ácido con VEGAPULS 61

Para la medición de nivel en tanques de ácido resulta especialmente adecuado un método de medición sin contacto.

El VEGAPULS 61 se caracteriza por una conexión a proceso pequeña y una antena encapsulada en PVDF. El sensor es insensible contra variaciones de temperatura y la aparición de fases gaseosas.

Reactor

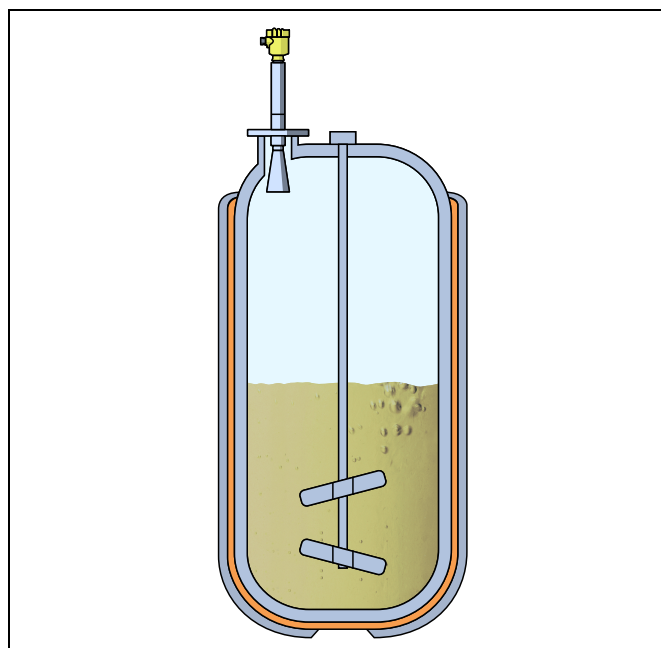


Fig. 7: Medición de nivel en un reactor con VEGAPULS 62

Durante la producción de resinas se mezclan diferentes materias primas con disolventes que se hacen reaccionar mediante la aplicación de calor de proceso.

La medición sin contacto con el sensor de radar VEGAPULS 62 es ideal para la aplicación en la producción de productos reactivos. Debido a que la medición se realiza sin contacto directo con el medio, no se producen incrustaciones en el sensor.

Evaporador de azúcar

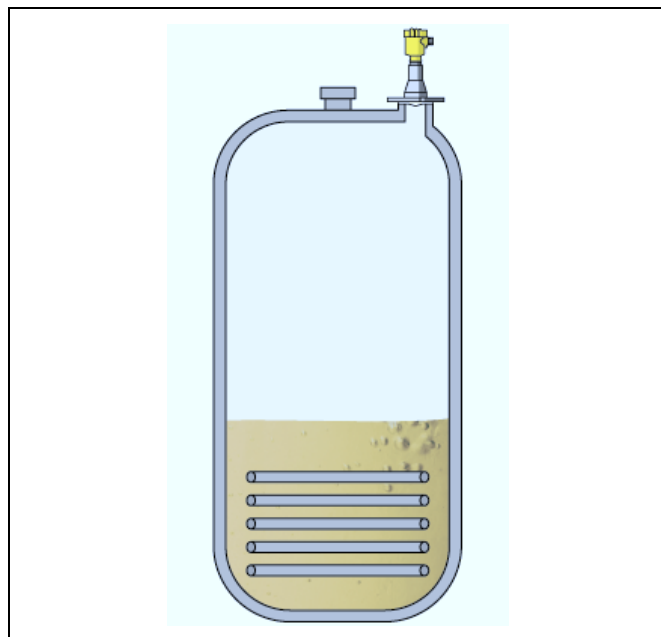


Fig. 8: Medición de nivel en un evaporador de azúcar con VEGAPULS 63

El sensor de radar VEGAPULS 63 es especialmente adecuado para la medición de nivel en evaporadores de azúcar.

La antena de trompeta encapsulada en PTFE está protegida contra la suciedad o las incrustaciones producidas por el jugo. El equipo es resistente al exceso de presión y al vacío, incluso en caso de presiones dinámicas y choques de aspiración

7 Electrónica - 4 ... 20 mA/HART - dos hilos

Estructura de la electrónica

La electrónica enchufable está montada en el compartimiento de la electrónica del equipo y puede ser cambiada por el propio usuario en caso de servicio. Está sellada completamente como protección contra vibraciones y humedad.

En la parte superior de la electrónica están los terminales para la alimentación de tensión así como espigas de contacto con interface I²C para la parametrización. En las carcasa de dos cámaras esos terminales de conexión están colocados en compartimientos de conexión diferentes.

Alimentación de tensión

La alimentación de tensión y la señal de corriente tienen lugar por el mismo cable de conexión de dos hilos. La tensión de trabajo puede diferenciarse en dependencia de la versión del equipo.

Los datos para la alimentación de tensión se encuentran en el capítulo "Datos técnicos" del manual de instrucciones del equipo correspondiente.

Cuidar por la separación segura del circuito de alimentación del circuito de la red según DIN EN 61140 VDE 0140-1.

Datos de la alimentación tensión:

- Tensión de trabajo
 - 9,6 ... 36 V DC
- Ondulación residual permisible - Equipo No-Ex-, Ex-ia
 - para $9,6 \text{ V} < U_N < 14 \text{ V}$: $\leq 0,7 \text{ V}_{\text{eff}}$ (16 ... 400 Hz)
 - para $18 \text{ V} < U_N < 36 \text{ V}$: $\leq 1,0 \text{ V}_{\text{eff}}$ (16 ... 400 Hz)

Tener en cuenta las influencias adicionales siguientes para la tensión de servicio:

- Baja tensión de salida de la fuente de alimentación bajo carga nominal (p. Ej. para una corriente del sensor de 20,5 mA o 22 mA en caso de aviso de fallo)
- Influencia de otros equipos en el circuito de corriente (ver los valores de carga en el capítulo "Datos técnicos")

Cable de conexión

El equipo se conecta con cable comercial de dos hilos sin blindaje. En caso de esperarse interferencias electromagnéticas, superiores a los valores de comprobación de la norma EN 61326-1 para zonas industriales, hay que emplear cable blindado.

Los sensores, que han sido configurados para la conexión del VEGAPULS tienen un acoplamiento de enchufe 4 ... 12 mm (0.16 ... 0.47 in). El cable de conexión confeccionado, adecuado se encuentra nuestro programa de productos.

En modo de operación HART-Multidrop recomendamos el empleo general de cable blindado.

Blindaje del cable y conexión a tierra

Si es necesario cable blindado, recomendamos, conectar el blindaje del cable a tierra por ambos extremos. En el sensor se debe conectar el blindaje directamente al terminal interno de puesta a tierra. El terminal externo de puesta a tierra de la carcasa del sensor tiene que estar conectado con baja impedancia a la conexión a tierra.

Conexión

Carcasa de una cámara

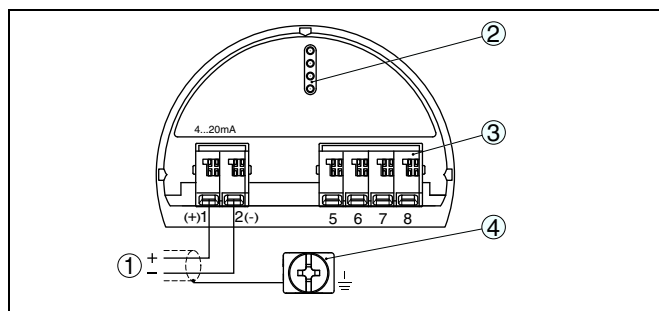


Fig. 9: Compartimiento de la electrónica y de conexión, carcasa de una cámara

- 1 Alimentación de tensión/salida de señal
- 2 Para el módulo de visualización y configuración o adaptador de interface
- 3 Para unidad de visualización y configuración externa
- 4 Terminal de puesta a tierra para la conexión del blindaje del cable

Carcasa de dos cámaras

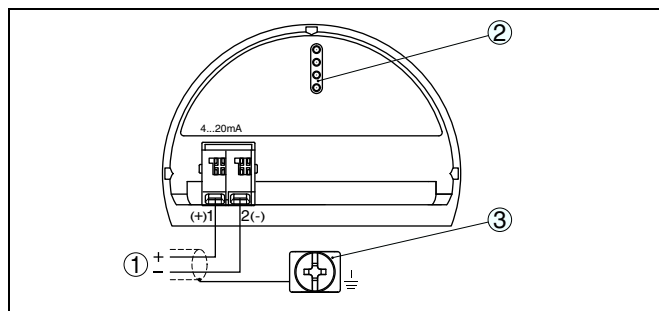


Fig. 10: Compartimiento de conexión carcasa de dos cámaras

- 1 Alimentación de tensión/salida de señal
- 2 Para el módulo de visualización y configuración o adaptador de interface
- 3 Terminal de puesta a tierra para la conexión del blindaje del cable

Ocupación de conductores cable de conexión VEGAPULS WL 61

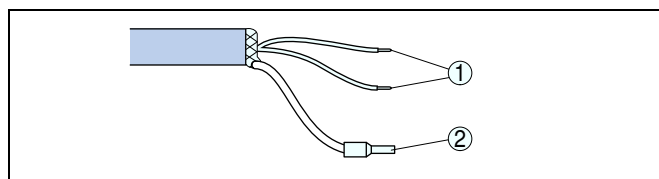


Fig. 11: Dotación de conductores, cable de conexión de conexión fija

- 1 pardo (+) y azul (-) hacia la alimentación de tensión o hacia el sistema de evaluación
- 2 Blindaje

8 Electrónica - 4 ... 20 mA/HART - cuatro hilos

Estructura de la electrónica

La electrónica enchufable está montada en el compartimiento de la electrónica del equipo y puede ser cambiada por el propio usuario en caso de servicio. Está sellada completamente como protección contra vibraciones y humedad.

En la parte superior de la electrónica hay espigas de contacto con interfaces I²C para la parametrización. Los terminales de conexión para la alimentación están alojados en compartimientos separados.

Alimentación de tensión

La alimentación de tensión y la salida de corriente se realizan a través de cables de conexión individuales de dos hilos en caso de demanda de separación segura.

- Tensión de trabajo con la versión para bajo voltaje
 - 9,6 ... 48 V DC, 20 ... 42 V AC, 50/60 Hz
- Tensión de trabajo con la versión para voltaje de red
 - 90 ... 253 V AC, 50/60 Hz

Cable de conexión

La salida de corriente de 4 ... 20 mA se conecta con cable comercial de dos hilos sin blindaje. En caso de esperarse interferencias electromagnéticas, superiores a los valores de comprobación de la norma EN 61326 para zonas industriales, hay que emplear cable blindado.

Para la alimentación de corriente se requiere un cable de instalación homologado con conductor de polietileno.

Un diámetro exterior del cable de 5 ... 9 mm asegura la estanqueidad del racor atornillado para cables correspondiente.

Blindaje del cable y conexión a tierra

Si es necesario cable blindado, recomendamos, conectar el blindaje del cable a tierra por ambos extremos. En el sensor se debe conectar el blindaje directamente al terminal interno de puesta a tierra. El terminal externo de puesta a tierra de la carcasa del sensor tiene que estar conectado con baja impedancia a la conexión a tierra.

Conexión carcasa de dos cámaras

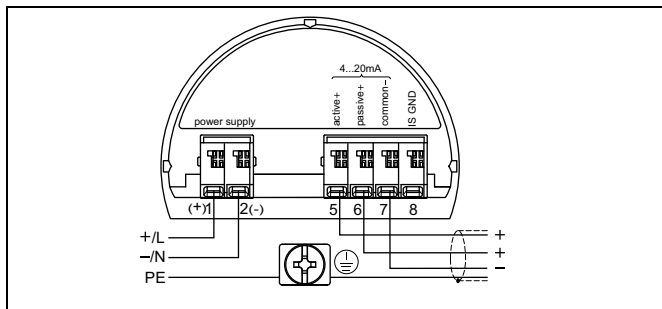


Fig. 12: Compartimiento de conexión carcasa de dos cámaras

- 1 Alimentación de tensión
- 2 Salida de señal 4 ... 20 mA activa
- 3 Salida de señal 4 ... 20 mA pasiva

9 Electrónica - Profibus PA

Estructura de la electrónica

La electrónica enchufable está montada en el compartimiento de la electrónica del equipo y puede ser cambiada por el propio usuario en caso de servicio. Está sellada completamente como protección contra vibraciones y humedad.

En la parte superior de la electrónica están los terminales para la alimentación de tensión así como el enchufe con interface I²C para la parametrización. En las carcasas de dos cámaras esos elementos de conexión están colocados en compartimientos de conexión diferentes.

Alimentación de tensión

La alimentación tensión es puesta a disposición a través de un acoplador de segmentos Profibus DP-/PA.

Datos de la alimentación tensión:

- Tensión de trabajo
 - 9 ... 32 V DC
- Cantidad máxima de sensores por acoplador de segmento DP-/PA
 - 32

Cable de conexión

La conexión se realiza con cable blindado según la especificación Profibus.

Los sensores, que han sido configurados para la conexión del VEGA-PULS tienen un acoplamiento de enchufe 4 ... 12 mm (0.16 ... 0.47 in). El cable de conexión confeccionado, adecuado se encuentra nuestro programa de productos.

Asegúrese, de que toda la instalación se realice según la especificación Profibus. Hay que prestar especialmente atención a la terminación del bus a través de las resistencia finales correspondientes.

Blindaje del cable y conexión a tierra

En el caso de instalaciones con conexión equipotencial poner el blindaje del cable de la fuente de alimentación, de la carcasa de conexiones y del sensor directamente al potencial de tierra. Para eso hay que conectar el blindaje de sensor directamente al terminal interno de puesta a tierra. El terminal externo de puesta a tierra de la carcasa tiene que estar conectado con baja impedancia a la conexión equipotencial.

En el caso de instalaciones sin conexión equipotencial conectar el blindaje del cable en la fuente de alimentación y en sensor directamente al potencial de tierra. En la caja de conexiones o en el distribuidor en T el blindaje del cable corto de empalme hacia el sensor no se puede conectar ni con el potencial a tierra ni con otro blindaje de cable.

Conexión

Carcasa de una cámara

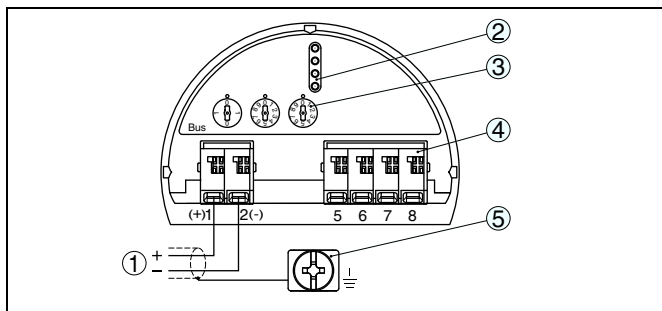


Fig. 13: Compartimiento de la electrónica y de conexión, carcasa de una cámara

- 1 Alimentación de tensión/salida de señal
- 2 Para el módulo de visualización y configuración o adaptador de interface
- 3 Selector de la dirección de bus
- 4 Para unidad de visualización y configuración externa
- 5 Terminal de puesta a tierra para la conexión del blindaje del cable

Carcasa de dos cámaras

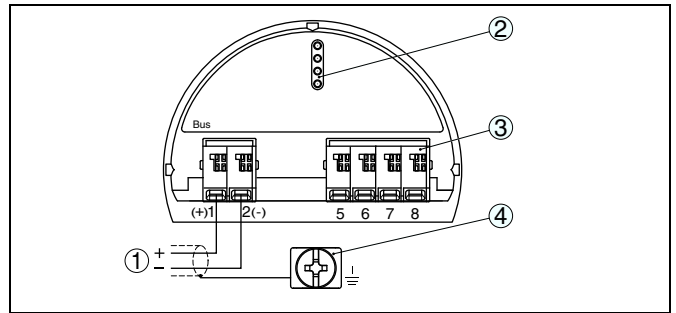


Fig. 14: Compartimiento de conexión carcasa de dos cámaras

- 1 Alimentación de tensión/salida de señal
- 2 Para el módulo de visualización y configuración o adaptador de interface
- 3 Terminal de puesta a tierra para la conexión del blindaje del cable

Ocupación de conductores cable de conexión VEGAPULS WL 61

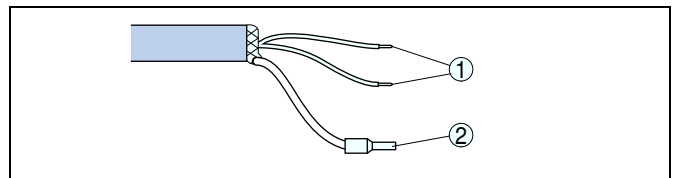


Fig. 15: Dotación de conductores, cable de conexión de conexión fija

- 1 pardo (+) y azul (-) hacia la alimentación de tensión o hacia el sistema de evaluación
- 2 Blindaje

10 Electrónica - Fundación Fielbus

Estructura de la electrónica

La electrónica enchufable está montada en el compartimiento de la electrónica del equipo y puede ser cambiada por el propio usuario en caso de servicio. Está sellada completamente como protección contra vibraciones y humedad.

En la parte superior de la electrónica están los terminales para la alimentación de tensión así como espigas de contacto con interface I²C para la parametrización. En las carcasas de dos cámaras esos terminales de conexión están colocados en compartimientos de conexión diferentes.

Alimentación de tensión

La alimentación de tensión se realiza a través de la línea de bus de campo H1.

Datos de la alimentación tensión:

- Tensión de trabajo
 - 9 ... 32 V DC
- Cantidad máxima de sensores
 - 32

Cable de conexión

La conexión se realiza con cable blindado según la especificación del bus de campo.

Los sensores, que han sido configurados para la conexión del VEGA-PULS tienen un acoplamiento de enchufe 4 ... 12 mm (0.16 ... 0.47 in). El cable de conexión confeccionado, adecuado se encuentra nuestro programa de productos.

Asegúrese, de que toda la instalación se realice según la especificación del bus de campo. Hay que prestar especialmente atención a la terminación del bus a través de las resistencia finales correspondientes.

Blindaje del cable y conexión a tierra

En el caso de instalaciones con conexión equipotencial poner el blindaje del cable de la fuente de alimentación, de la carcasa de conexiones y del sensor directamente al potencial de tierra. Para eso hay que conectar el blindaje de sensor directamente al terminal interno de puesta a tierra. El terminal externo de puesta a tierra de la carcasa tiene que estar conectado con baja impedancia a la conexión equipotencial.

En el caso de instalaciones sin conexión equipotencial conectar el blindaje del cable en la fuente de alimentación y en sensor directamente al potencial de tierra. En la caja de conexiones o en el distribuidor en T el blindaje del cable corto de empalme hacia el sensor no se puede conectar ni con el potencial a tierra ni con otro blindaje de cable.

Conexión

Carcasa de una cámara

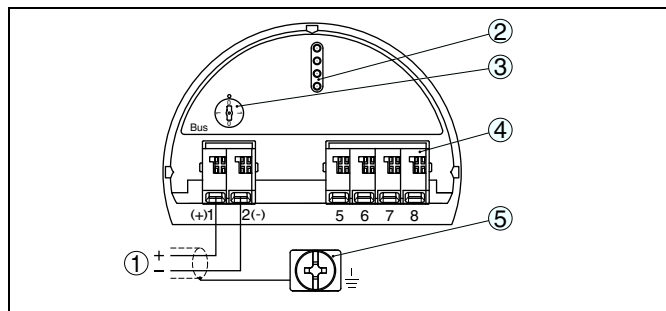


Fig. 16: Compartimiento de la electrónica y de conexión, carcasa de una cámara

- 1 Alimentación de tensión/salida de señal
- 2 Espigas de contacto para el módulo de indicación y configuración o adaptador de interface
- 3 Selector de la dirección de bus
- 4 Para unidad de visualización y configuración externa
- 5 Terminal de puesta a tierra para la conexión del blindaje del cable

Carcasa de dos cámaras

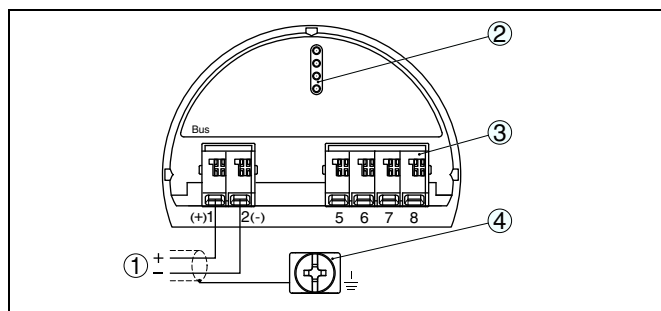


Fig. 17: Compartimiento de conexión carcasa de dos cámaras

- 1 Alimentación de tensión/salida de señal
- 2 Para el módulo de visualización y configuración o adaptador de interface
- 3 Terminal de puesta a tierra para la conexión del blindaje del cable

Ocupación de conductores cable de conexión VEGAPULS WL 61

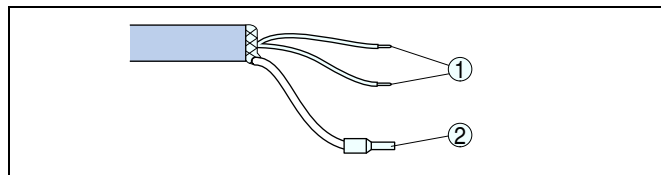


Fig. 18: Dotación de conductores, cable de conexión de conexión fija

- 1 pardo (+) y azul (-) hacia la alimentación de tensión o hacia el sistema de evaluación
- 2 Blindaje

11 Protocolo electrónico, Modbus, Levelmaster

Estructura de la electrónica

La electrónica enchufable está montada en el compartimiento de la electrónica del equipo y puede ser cambiada por el propio usuario en caso de servicio. Está sellada completamente como protección contra vibraciones y humedad.

En la parte superior de la electrónica hay espigas de contacto con interfaces I²C para la parametrización. Los terminales de conexión para la alimentación están alojados en compartimientos separados.

Alimentación de tensión

La alimentación de tensión se realiza a través del Host Modbus (RTU)

- Tensión de trabajo
 - 8 ... 30 V DC
- Cantidad máxima de sensores
 - 32

Cable de conexión

La conexión se realiza con cable blindado según la especificación del bus de campo.

Para la alimentación de tensión se necesita un cable de dos hilos separado.

Los sensores, que han sido configurados para la conexión del VEGA-PULS tienen un acoplamiento de enchufe 4 ... 12 mm (0.16 ... 0.47 in). El cable de conexión confeccionado, adecuado se encuentra nuestro programa de productos.

Asegúrese, de que toda la instalación se realice según la especificación del bus de campo. Hay que prestar especialmente atención a la terminación del bus a través de las resistencia finales correspondientes.

Blindaje del cable y conexión a tierra

En el caso de instalaciones con conexión equipotencial poner el blindaje del cable de la fuente de alimentación, de la carcasa de conexiones y del sensor directamente al potencial de tierra. Para eso hay que conectar el blindaje de sensor directamente al terminal interno de puesta a tierra. El terminal externo de puesta a tierra de la carcasa tiene que estar conectado con baja impedancia a la conexión equipotencial.

En el caso de instalaciones sin conexión equipotencial conectar el blindaje del cable en la fuente de alimentación y en sensor directamente al potencial de tierra. En la caja de conexiones o en el distribuidor en T el blindaje del cable corto de empalme hacia el sensor no se puede conectar ni con el potencial a tierra ni con otro blindaje de cable.

Compartimiento de conexiones

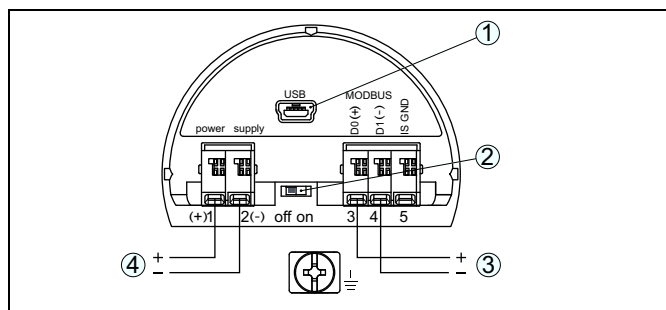


Fig. 19: Compartimiento de conexiones

- 1 Interface USB
- 2 Conmutador deslizante para resistencia de terminación integrada (20 Ω)
- 3 Alimentación de tensión
- 4 Señal Modbus

12 Configuración

12.1 Resumen

Los sensores ofrecen las posibilidades de configuración siguientes:

- Con el módulo de visualización y configuración
- Con el módulo de visualización y configuración externo
- Con un software de configuración según la norma FDT/DTM, p.Ej. PACTware y PC

Dependiente de la salida de señal por sistemas de otros fabricantes

- Con un comunicador (4 ... 20 mA/HART)
- Con el programa de configuración AMS (4 ... 20 mA/HART y Foundation Fieldbus)
- Con el programa de configuración PDM (Profibus PA)
- Con la herramienta de configuración (Foundation Fieldbus)

Los parámetros introducidos se almacenan generalmente en el sensor, opcionalmente también en módulo de indicación y configuración o en el programa de configuración.

12.2 Módulo de indicación y configuración PLICSCOM

El módulo de indicación y configuración enchufable sirve para la indicación del valor de medición, configuración y diagnóstico. Está equipado con display iluminado con matriz de puntos completa y cuatro teclas de configuración.



Fig. 20: Módulo de indicación y configuración PLICSCOM

El módulo de indicación y configuración se monta en la carcasa del sensor correspondiente o en la unidad externa de indicación y configuración. Después del montaje tanto el sensor como el módulo de indicación y configuración están protegidos contra salpicaduras de agua incluso sin la tapa de la carcasa.

12.3 Unidad de indicación y configuración externa VEGADIS 62

VEGADIS 62 es adecuado para la indicación de valores medidos y la configuración de sensores con protocolo HART. El equipo se inserta en el bucle de la línea de señales HART de 4 ... 20 mA.



Fig. 21: Unidad de indicación y configuración externa VEGADIS 62

12.4 PACTware/DTM

Opcionalmente al módulo de indicación y configuración el sensor también se puede configurar a través de una PC-Windows. Para ello es necesario el software de configuración PACTware y un controlador de equipo adecuado (DTM) según la norma FDT. La versión de PACTware así como todos los DTMs disponibles están resumidos en una DTM-Collection. Además, los DTMs pueden integrarse en otras aplicaciones generales según la norma FDT.

Todos los DTM de equipos están disponibles como versión estándar gratis y como versión completa sujeta a pago. La versión estándar tiene todas las funciones necesarias para una puesta en servicio completa. Un asistente para la organización simple de proyectos facilita la configuración considerablemente. El almacenaje/impresión del proyecto así como la función de importación/exportación también forman parte de la versión estándar.

En la versión completa hay además una función de impresión ampliada para la documentación completa del proyecto así como la posibilidad de almacenaje de valores medidos y curvas de ecos. Además, aquí hay disponible un programa para el cálculo de tanques así como un Multiviewer para la indicación y evaluación de los valores medidos y curvas de ecos almacenados.

Conexión del PC a través de VEGACONNECT

Para la conexión del PCs se necesita el convertidor de interface VEGA-CONNECT. En el ordenador la conexión se realiza por la interface USB. VEGACONNECT se pone en el sensor en lugar del módulo de indicación y configuración, al mismo tiempo la comunicación con el sensor se establece automáticamente. Opcionalmente con sensores HART de 4 ... 20 mA la conexión se puede realizar a través de la señal HART en cualquier punto de la línea de señal.

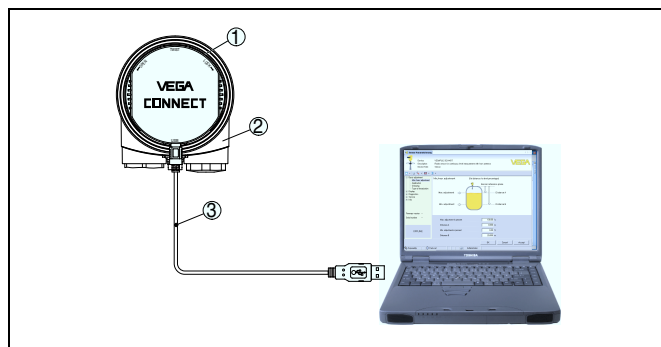


Fig. 22: Conexión vía VEGACONNECT y USB

- 1 VEGACONNECT
- 2 Sensor plics®
- 3 Cable USB hacia el PC

Componentes necesarios

- VEGAPULS
- PC con PACTware y DTM adecuado
- VEGACONNECT
- Alimentación de tensión/Sistema de evaluación

12.5 Programa de configuración alternativo

PDM

Para sensores HART y Profibus hay descripciones de equipos disponibles en forma de EDDs para el programa de configuración PDM. Las descripciones de equipos ya están implementadas en la versión actual de PDM. En nuestra zona de descarga encontrará excitadores nuevos de equipos, que todavía no han sido suministrados con PDM.

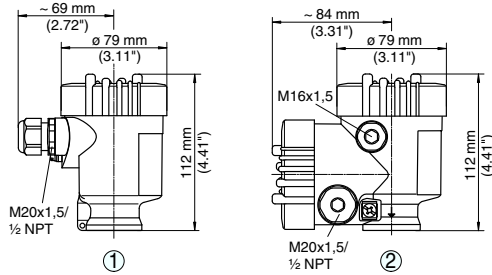
AMS

Para sensores HART y Foundation-Fieldbus hay descripciones de equipos disponibles en forma de EDDs para el programa de configuración AMS. Las descripciones de equipos ya están implementadas en la versión actual de AMS. En nuestra zona de descarga encontrará excitadores nuevos de equipos, que todavía no han sido suministrados con AMS.

13 Medidas

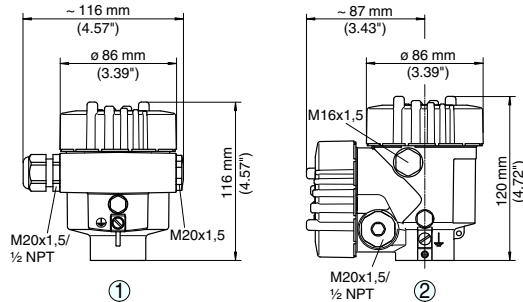
Carcasa plástica

VEGAPULS WL 61



- 1 Carcasa de una cámara
2 Carcasa de dos cámaras

Carcasa de aluminio



- 1 Carcasa de una cámara
2 Carcasa de dos cámaras

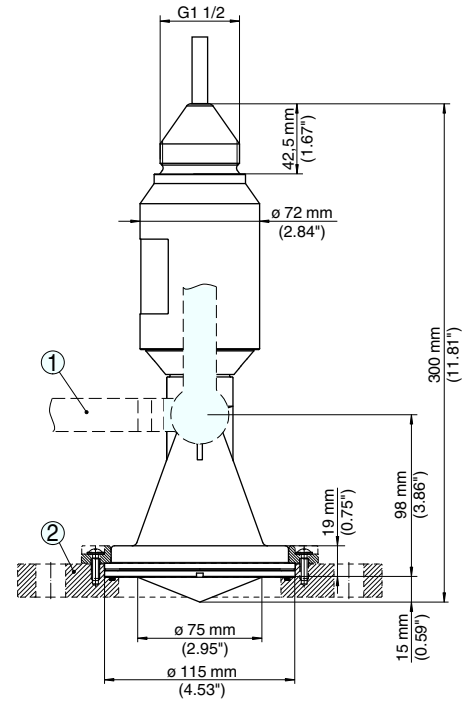
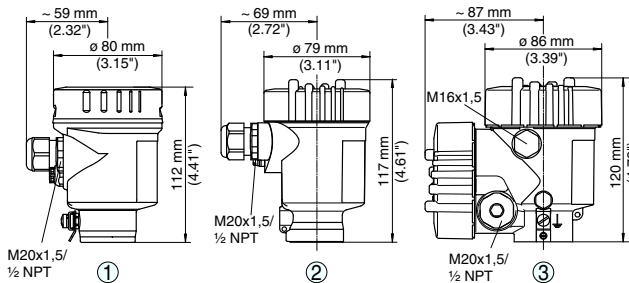


Fig. 23: Medidas VEGAPULS

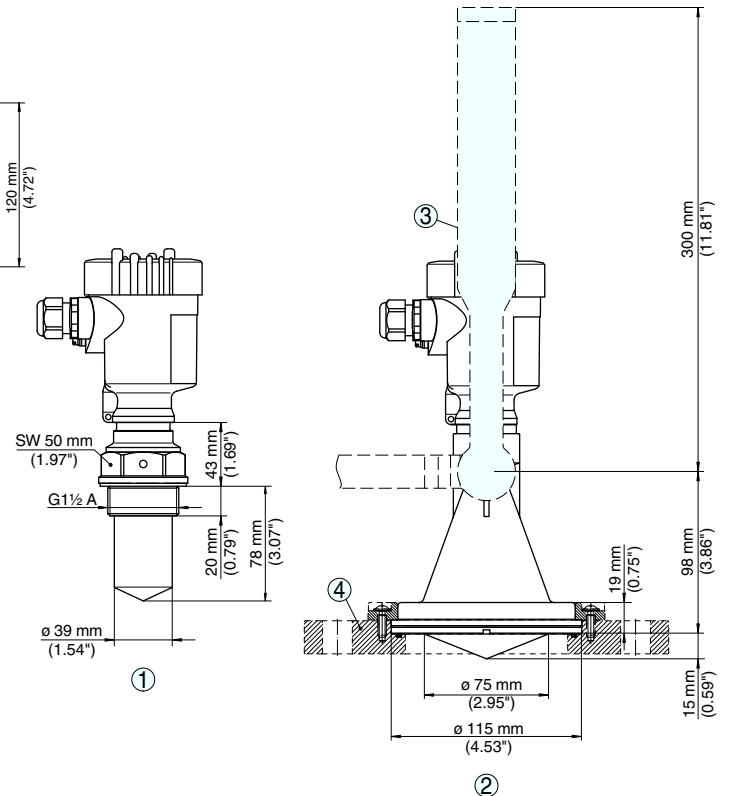
- 1 Estribo de montaje
2 Brida adaptadora

Carcasa de acero inoxidable

VEGAPULS 61

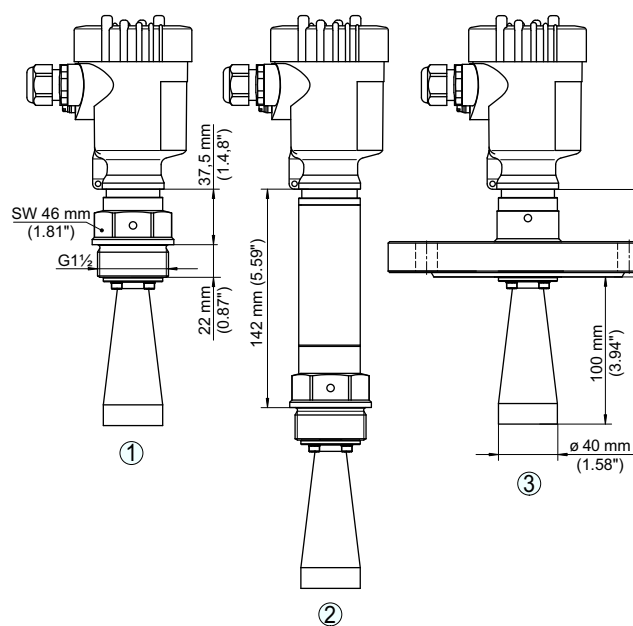


- 1 Carcasa de una cámara electropolida
2 Carcasa de una cámara fundición de precisión
3 Carcasa de dos cámaras fundición de precisión



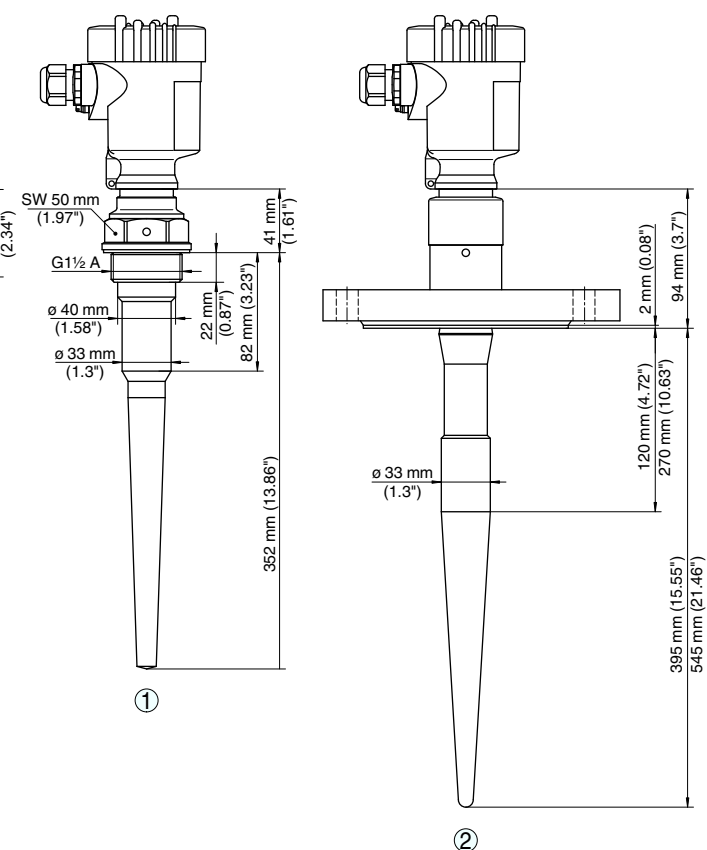
- 1 Versión con sistema de antenas encapsulado
2 Versión antena de trompeta plástica
3 Estribo de montaje
4 Brida adaptadora

VEGAPULS 62

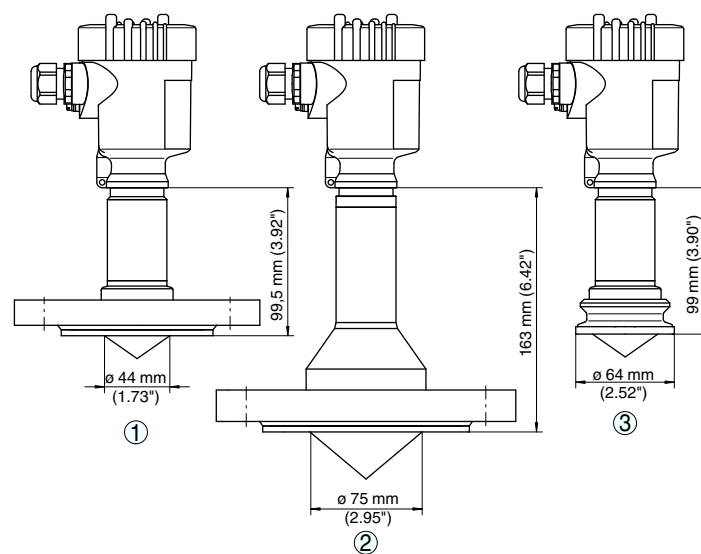


- 1 Versión roscada
- 2 Versión roscada con adaptador de temperatura hasta 250 °C
- 3 Versión con brida

VEGAPULS 65

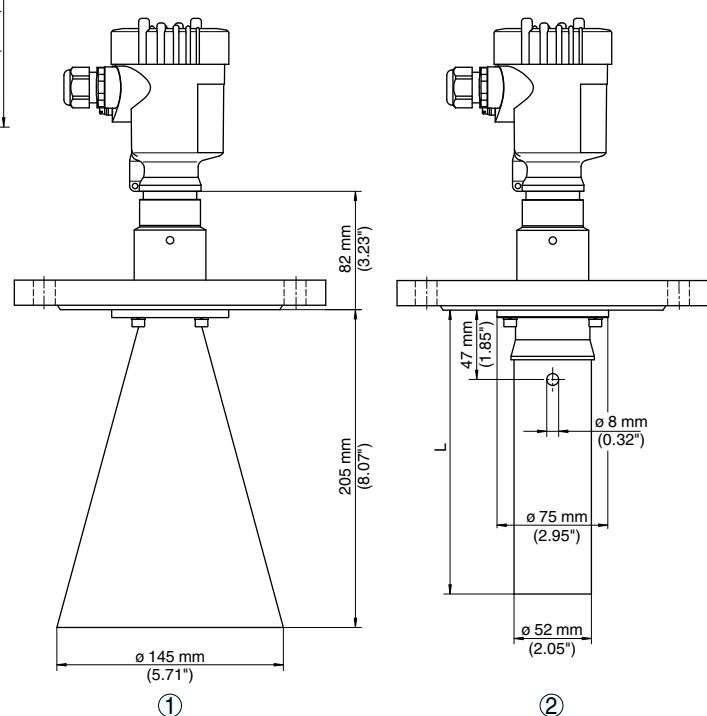


VEGAPULS 63



- 1 Versión embridada DN 50
- 2 Versión embridada DN 80
- 3 Versión Tri-Clamp 2"

VEGAPULS 66



- 1 Versión con antena de trompeta ø 145 mm
- 2 Versión con antena de tubo vertical

Los planos descritos representan sólo una parte de las conexiones a proceso posibles. Otros planos están disponibles en www.vega.com/downloads y "*Planos*".



VEGA

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Alemania
Teléfono +49 7836 50-0
Fax +49 7836 50-201
E-mail: info.de@vega.com
www.vega.com

En www.vega.com usted encontrará descargas acerca de los temas siguientes

- Instrucciones de servicio
 - Hoja de datos del producto
 - Software
 - Medidas
 - Certificados
 - Homologaciones
- y muchos más



Reservadas las modificaciones

29019-ES-140605